# ZIEMIANIN.

## Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 19. Poznań w sobotę dnia 12 maja 1866. № 19.

Korespondencje i przesełki franco pod adresem: Dr. Szafarkiewicz, Redaktor Ziemianina. Ul. Wrocławska Nr. 9.

Przedpłata kwartalna wynosi: Na pocztach pruskich 1 tal.; na pocztach Królestwa Polskiego 1 rs. 22 kop.; dla Cesarstwa Austrjackiego rocznie 7 złr., półrocznie 3 złr. 50 centów wartości austr.; każdy nr. osobno: $2\frac{1}{2}$ sgr. Komis dla zagranicy ma księgarz Paweł Rhode w Lipsku.

**TREŚĆ.**



# O ile płodozmienne gospodarstwo jest zdolne zmniejszyć wyjaławianie i powstrzymać gwałtowne wyczerpywanie się ziemi?

(Z dziełka Teodora Themanna: „O płodozmianie.“)

(Ciąg dalszy.)

II.

### *Obrachunek podług metody Liebiga.*

Uprowadzono w ogóle z gospodarstwa

1. Przy zwyczajnem trzypolowem gospodarstwie.
(Zobacz Ziemianina z roku 1865 Nr. 36, 37 i 38.)

W wadze żyjącej zwierząt i produktów zwierzęcych:

| | centn. | centn. |
|---|---|---|
| 1 koń | 9,0 | |
| 4 krowy po 9 centn. | 36,0 | |
| 17 cieląt po 0,8 centn. | 13,6 | |
| 6 prosiąt po 0,15 centn. | 0,9 | |
| 50 wybrakowanych owiec po 0,80 funt. | 40,0 | |
| 10 skór owczych po 0,06 centn. | 0,6 | = 100,1 |
| w serze | | 27,4 |
| w wełnie | | 16,2 |
| w zbożu: | | |
| 840 szefli żyta po 80 funt. | | 672,0 |
| $263\frac{1}{3}$ „ pszenicy po 85 funt. | | 223,8 |
| $305\frac{1}{2}$ „ owsa po 50 funt. | | 152,8 |
| $88\frac{7}{12}$ „ jęczmienia po 60 funt. | | 53,2 |

2. Przy poprawnem trzypolowem gospodarstwie.
(Zobacz Ziemianina Nr. 36, 37 i 38 z roku 1865.)

Przybywa w gospodarstwie:

| | centn. | centn. |
|---|---|---|
| 12 centn. wiki po 85 funt. | 10,2 | |

Ubywa w wadze żyjącej zwierząt i produktów zwierzęcych:

| | | |
|---|---|---|
| 1 koń | 9,0 | |
| 5 krów po 10 centn. | 50,0 | |
| 24 cieląt po 0,9 centn. | 21,6 | |
| 6 prosiąt po 0,15 centn. | 0,9 | |
| 60 owiec po 0,8 centn. | 48,0 | |
| 2 skór cielęcych po 0,07 centn. | 0,1 | |
| 1 skóra z krowy 0,65 centn. | 0,7 | = 130,3 |
| Ser | | 65,2 |
| Wełna | | 16,2 |
| 675 szefli żyta po 80 funt. | | 540,0 |
| 690 „ pszenicy po 85 funt. | | 586,5 |
| 339 „ owsa po 50 funt. | | 169,5 |
| $75\frac{1}{18}$ „ bobu po 90 funt. | | 67,6 |
| $389\frac{3}{4}$ „ jęczmienia po 60 funt. | | 233,9 |
| 154 „ grochu po 88 funt. | | 135,5 |

3. Przy zwykłem przemiennem gospodarstwie.
(Zobacz Ziemianina z roku 1865 Nr. 36, 37 i 38.)

W wadze żywej zwierząt:

| | centn. | centn. |
|---|---|---|
| 7 krów | 66,5 | |
| 35 cieląt po 0,85 centn. | 29,8 | |
| 6 prosiąt po 0,15 centn. | 0,9 | |
| 1 skóra krowia | 0,6 | |
| 1 koń | 9,0 | = 106,8 |
| Ser | | 97,0 |
| 204 szefli żyta po 80 funt. | | 163,2 |
| 323 „ pszenicy po 85 funt. | | 274,6 |
| $648\frac{1}{2}$ „ owsa po 50 funt. | | 324,3 |
| $278\frac{1}{4}$ „ jęczmienia po 60 funt. | | 167,0 |
| $716\frac{1}{4}$ „ rzepiu po 75 funt. | | 537,2 |

4. Przy płodozmiennem gospodarstwie.
(Zobacz Ziemianina z roku 1865 Nr. 36, 37 i 38.)

| | centn. | centn. |
|---|---|---|
| 11 krów po 10 centn. | 110,0 | |
| 46 cieląt po 0,9 centn. | 41,4 | |
| 6 prosiąt po 0,15 centn. | 0,9 | |
| 1 skóra z krowy 65 funt. | 0,7 | |
| 6 skór z cieląt po 7 funt. | 0,4 | |
| 1 wyranżerowany koń | 9,0 | = 162,4 |
| Sera | | 152,0 |
| 342 szefli żyta po 80 funt. | | 273,6 |
| $1146\frac{1}{2}$ „ pszenicy po 85 funt. | | 974,5 |
| $481\frac{3}{4}$ „ owsa po 50 funt. | | 240,9 |
| $876\frac{1}{4}$ „ jęczmienia po 60 funt. | | 525,8 |
| $271\frac{2}{9}$ „ bobu po 90 funt. | | 244,1 |
| 131 „ grochu po 88 funt. | | 115,3 |
| Przybyło z zewnątrz: | | |
| 37 szefli wiki po 85 funt. | | 31,5 |

### *Rozbiór chemiczny przedmiotów uprowadzonych z gospodarstwa.*

(9 pierwszych wzięliśmy podług zasad Krockera wypowiedzianych w dziele: „Wskazówki do rolniczo-chemicznych rozbiorów“ i to podług tabeli C., trzy ostatnie podług zasad Dr. E. Crusiusa.)

| | Kwasu fosf. | Potażu. | Wapna. | Magnezji. | Krzemianu. | Azotu. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pszenicy | 9,0 | 5,0 | 0,5 | 2,5 | 0,5 | 19,0 |
| Żyta | 8,5 | 5,0 | 0,5 | 2,0 | 0,3 | 17,5 |
| Jęczmienia | 7,0 | 5,5 | 0,7 | 1,8 | 5,0 | 16,0 |
| Owsa | 6,0 | 5,0 | 0,8 | 2,0 | 10,0 | 19,0 |
| Siana łącznego | 5,0 | 12,0 | 10,0 | 4,0 | 20,0 | 13,0 |
| Rzepiu | 18,0 | 10,5 | 8,0 | 7,0 | 0,4 | 27,0 |
| Grochu | 11,4 | 14,5 | 1,5 | 2,8 | 0,2 | 36,0 |
| Bobu | 12,0 | 9,7 | 1,2 | 2,0 | — | 35,8 |
| Wiki | 10,2 | 8,1 | 1,8 | 2,0 | — | 44,0 |
| 1000 funt. wagi żyjących zwierząt | 13,6 | 4,0 | 8,8 | 4,4 | 0,4 | 35,5 |
| Sera | 8,0 | 0,8 | 6,8 | 0,8 | — | 90,0 |
| Wełny | 6,8 | 2,0 | 4,4 | 2,2 | 0,2 | 50,0 |

Podług tego więc uprowadza się z gospodarstwa:

1. W zwyczajnem trzypolowem gospodarstwie.

| | funt. kwasu fosforowego | funt. potażu | funt. wapna | funt. magnezji | funt. krzemianu | funt. azotu |
|---|---|---|---|---|---|---|
| W 672 centnarach żyta | 571,20 | 336,00 | 33,60 | 134,40 | 20,16 | 1176,00 |
| W 223,8 „ pszenicy | 201,42 | 111,90 | 11,19 | 55,95 | 11,19 | 425,22 |
| W 53,2 „ jęczmienia | 37,24 | 29,26 | 3,72 | 9,58 | 26,60 | 85,12 |
| W 152,8 „ owsa | 91,68 | 76,40 | 12,22 | 30,56 | 152,80 | 290,32 |
| W 100,1 „ wagi żywej zwierząt | 136,14 | 40,04 | 88,09 | 44,04 | 4,00 | 355,36 |
| W 16,2 „ wełny | 11,02 | 3,24 | 7,13 | 3,56 | 0,32 | 81,00 |
| W 27,4 „ sera | 21,92 | 2,19 | 18,63 | 2,19 | — | 246,60 |
| Suma | 1070,62 | 599,03 | 174,58 | 280,28 | 215,07 | 2659,62 |

2. W poprawnem trzypolowem gospodarstwie.

| | funt. kwasu fosforowego | funt. potażu | funt. wapna | funt. magnezji | funt krzemianu | funt. azotu |
|---|---|---|---|---|---|---|
| W 540 centnarach żyta | 459,00 | 270,00 | 27,00 | 108,00 | 16,20 | 945,00 |
| W 586 „ pszenicy | 527,40 | 293,00 | 29,30 | 146,50 | 29,30 | 1113,40 |
| W 233,9 „ jęczmienia | 163,73 | 128,65 | 16,37 | 42,10 | 116,95 | 374,24 |
| W 169,5 „ owsa | 101,70 | 84,75 | 13,56 | 33,90 | 169,50 | 322,05 |
| W 67,6 „ bobu | 81,12 | 65,57 | 8,11 | 13,52 | — | 242,01 |
| W 135,5 „ grochu | 154,47 | 196,48 | 20,33 | 37,94 | 2,71 | 487,80 |
| W 130,3 „ wagi żywej zwierząt | 177,21 | 52,12 | 114,66 | 57,33 | 5,21 | 462,57 |
| W 65,2 „ sera | 52,16 | 5,22 | 44,34 | 5,22 | — | 586,80 |
| W 16,2 „ wełny | 11,02 | 3,24 | 7,13 | 3,56 | 0,32 | 81,00 |
| Suma | 1727,81 | 1099,03 | 280,80 | 448,07 | 340,19 | 4614,87 |
| Przybyło 10,2 centn. wiki | 10,40 | 8,26 | 1,84 | 2,04 | — | 44,88 |
| Uprowadzono więc ogółem | 1717,41 | 1090,77 | 278,96 | 446,03 | 340,19 | 4569,99 |

3. W zwyczajnem przemiennem gospodarstwie.

| | funt. kwasu fosforowego | funt. potażu | funt. wapna | funt. magnezji | funt. krzemianu | funt. azotu |
|---|---|---|---|---|---|---|
| W 163,2 centnarach żyta | 138,72 | 81,60 | 8,16 | 32,64 | 4,90 | 285,60 |
| W 274,6 „ pszenicy | 247,14 | 137,30 | 13,73 | 68,65 | 13,73 | 521,74 |
| W 324,3 „ owsa | 194,58 | 162,15 | 25,94 | 64,86 | 324,30 | 616,17 |
| W 167 „ jęczmienia | 116,90 | 91,85 | 11,69 | 30,06 | 83,50 | 267,20 |
| W 537,2 „ rzepiu | 966,96 | 564,06 | 429,76 | 376,04 | 21,49 | 1450,44 |
| W 106,8 „ wagi żywej zwierząt | 145,25 | 42,72 | 93,98 | 46,99 | 4,27 | 379,14 |
| W 97,0 „ sera | 77,60 | 7,76 | 65,96 | 7,76 | — | 873,00 |
| Suma | 1887,15 | 1087,44 | 649,22 | 627,00 | 452,19 | 4393,29 |

4. W płodozmiennem gospodarstwie.

| | funt. kwasu fosforowego | funt. potażu | funt. wapna | funt. magnezji | funt. krzemianu | funt. azotu |
|---|---|---|---|---|---|---|
| W 273,6 centnarach żyta | 232,56 | 136,80 | 13,68 | 54,72 | 8,21 | 478,80 |
| W 974,5 „ pszenicy | 877,05 | 487,25 | 48,73 | 243,63 | 48,73 | 1851,55 |
| W 240,9 „ owsa | 144,54 | 120,45 | 19,27 | 48,18 | 240,90 | 457,71 |
| W 525,8 „ jęczmienia | 368,06 | 289,19 | 36,81 | 94,64 | 262,90 | 841,28 |
| W 244,1 „ bobu | 292,92 | 236,78 | 29,29 | 48,82 | — | 878,88 |
| W 115,3 „ grochu | 131,44 | 167,19 | 17,30 | 32,28 | 2,31 | 415,08 |
| W 162,4 „ wagi żywej zwierząt | 220,86 | 64,96 | 142,91 | 71,46 | 6,50 | 576,52 |
| W 152 „ sera | 121,60 | 12,16 | 103,36 | 12,16 | — | 1368,00 |
| Suma | 2389,03 | 1514,78 | 411,35 | 605,89 | 569,55 | 6862,82 |
| Przybyło z zewnątrz 31,5 centn. wiki | 32,13 | 25,51 | 5,67 | 6,30 | — | 138,60 |
| Uprowadzono więc w ogóle | 2356,90 | 1489,27 | 405,68 | 599,59 | 569,55 | 6724,22 |

| | funt. kwasu fosforowego | funt. potażu | funt. wapna | funt. magnezji | funt. krzemianu | funt. azotu |
|---|---|---|---|---|---|---|
| W sianie sprzątnionem na nawodnionych łąkach, to jest w 1000 centnarach podług powyższej analizy jest | 500 | 1200 | 1000 | 400 | 2000 | 1300 |
| Jeżeli więc to doliczymy, dojdziemy, o ile w ogóle rola zubożała lub wzbogaciła się. (W pierwszym razie oznaczamy liczby znakiem —, w drugim znakiem +.) | | | | | | |
| Przy zwykłem trzypolowem gospodarstwie | — 570,62 | + 600,97 | + 825,42 | + 119,72 | +1784,93 | —1359,62 |
| Przy poprawnem „ „ | —1217,41 | + 109,23 | + 721,04 | — 46,03 | +1659,81 | —3269,99 |
| Przy zwykłem przemiennem gospodarstwie | —1387,15 | + 112,56 | + 350,78 | — 227,00 | +1547,81 | —3093,29 |
| Przy płodozmianie | —1856,90 | — 289,27 | + 594,32 | — 199,59 | +1430,45 | —5424,22 |
| Podług tego morga roli ubożeje lub wzbogaca się pod względem następujących pierwiastków (wyrażając w razie pierwszym przez —, w drugim przez +.) | | | | | | |
| 1) W trzypolowem zwyczajnem gospodarstwie bez dodatku z łąk | —1,673 | —0,936 | —0,273 | —0,438 | —0,336 | —4,156 |
| Z dodatkiem łąk, to jest 1000 centn. siana | —0,951 | +1,002 | +1,376 | +0,200 | +2,975 | —2,266 |

| | funt. kwasu fosforowego | funt. potażu | funt. wapna | funt. magnezji | funt. krzemianu | funt. azotu |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2) W poprawnem trzypolowem gospodarstwie bez dodatku z łąk | —2,683 | +1,704 | —0,436 | —0,436 | —0,697 | —7,141 |
| Przy dodatku z łąk, to jest 1000 centn. siana | —2,029 | +0,182 | +1,202 | —0,077 | +2,766 | —5,450 |
| 3) W zwykłem przemiennem gospodarstwie bez dodatku z łąk | —2,949 | —1,699 | —1,014 | —0,980 | —0,707 | — 6,865 |
| Z dodatkiem z łąk, to jest 1000 centn. siana | —2,312 | +0,188 | +0,585 | —0,378 | +2,580 | — 5,155 |
| 4) W płodozmianie bez dodatku z łąk | —3,683 | —2,327 | —0,634 | —0,937 | —0,890 | —10,507 |
| Z dodatkiem z łąk, to jest 1000 centn. siana | —3,095 | —0,482 | +0,991 | —0,333 | +2,384 | — 9,040 |

W załączonych co dopiero obrachunkach nie uwzględniliśmy zupełnie łąk, które wymagają bezpośredniego nawozu, jak i łąk nawodnionych (irigowanych) i to z przyczyny, że pierwsze równie jak rola potrzebują wynadgrodzenia przez mierzwę wziętych z nich pierwiastków, w drugim zaś razie, aby była możność okazania, ileby w każdym z przytoczonych systemów gospodarczych wyczerpnięto z ziemi i uprowadzono niepowrotnie, gdyby łąki nie były dostarczyły wynadgrodzenia. Samo się przez się rozumie, że cały układ gospodarstwa w takowym razie byłby się przy każdym z przytoczonych systemów gospodarczych stosunkowo zmienił, co jednakże mały tylko wpływ wywierałoby na wywóz, z wyjątkiem trzypolowego gospodarstwa, z którego tym sposobem nie byłoby, podług wszelkiego podobieństwa, żadnego czystego dochodu. Owe dziesięć mórg, które stanowią ogrody i w części zajęte są pod zabudowania tak jak i pierwej (patrz Ziemianina rok 1865 Nr. 36, 37 i 38) przy obliczaniu ogólnej i szczegółowej renty, tak i tu zupełnie pominęliśmy.

Przy zastosowaniu obrachunku co do uprowadzonych pierwiastków z morgi w tym razie, gdy łąki były pominięte, wzięto za podstawę całkowity areał 640 mórg, w drugim zaś tylko 600 mórg. Przypuszczenie, że łąki nawodnione wynoszą właśnie $^1/_{16}$ całkowitej folwarcznej przestrzeni, zgadzać się zapewne będzie z rzeczywistością.

Sądzilibyśmy, że mamy ku temu prawo, aby ów niedobór wyczerpniętych i uprowadzonych pierwiastków przy każdym systemie z osobna starać się pokryć za pomocą zakupna nawozów sztucznych lub surogatów paszy, jako to: kuchów, osypki i t. d., nawet to początkowo uczynić chcieliśmy, później jednakże przekonaliśmy się, żeby to mogło doprowadzić do zawikłań i nieprzebytych trudności i od zamiaru naszego odstąpiliśmy. W rozdziale pierwszym za podstawę wzięty rozbiór ziemi (patrz Ziemianina z r. 1865 Nr. 37 str. 5) wykazał następujący rezultat:

0,15% azotu, 0,1% fosforanu, 0,2% potażu, 1,8% wapna, 0,32% magnezji.

Pominęliśmy tutaj zupełnie krzemian, gdyż ten materjał w takiej obfitości znajduje się zwykle w roli, że o wyczerpnięcie go z ziemi nie potrzebujemy mieć żadnej obawy, a oprócz tego w nowszym czasie czynione poszukiwania profesora Dr. Sachsa wykazały, że pierwiastek ten przy wegetacji nie odgrywa wcale tak ważnej roli, jaką mu dotąd przypisywano, a następnie i siarczan (kwas siarkowy), gdyż tenże znajduje się w tych częściach rośliny, które w gospodarstwie pozostają, w szczególności bardzo obficie w organach liściowych wszystkich strękowin i kruciferów, mniej w produktach, które idą na sprzedaż, a przytem znachodzi się w dość znacznej ilości w ziemi, przyczem ubytek wynadgradzanym bywa za pomocą ciągłego rozkładu połączeń i związków siarki. W razie, gdyby tak nie było, natenczas łatwo ten niedostatek wynadgrodzić sobie można bezpośredniem lub pośredniem nawiezieniem gipsu lub za pomocą dodania rozłożonego już kwasu siarkowego (siarczanu). Takowa mierzwa bardzo dobrze nawet się opłaca, a wzorowi gospodarze zwykle na ten wydatek nigdy nie żałują pieniędzy.

Jeżeli więc zastosujemy ów nasz powyższy rozbiór chemiczny do jednej morgi magdeburgskiej, i to w przypuszczeniu, że głębokość jednej stopy na powierzchni tejże morgi waży $2^1/_2$ miljonów funtów (Grouven w swem sprawozdaniu z prac Stacji Chemicznej Doświadczalnej w Salzmünde przyjmuje taką samą normę), natenczas takowy obszar zawierać będzie:

| | Fosforanu funt. | Potażu funt. | Wapna funt. | Magnezji funt. | Azotu funt. |
|---|---|---|---|---|---|
| w głębokości 4′...... | 10,000 | 20,000 | 18,000 | 32,000 | 15,000 |
| „ 3′...... | 7,500 | 15,000 | 135,000 | 24,000 | 11,250 |
| „ 2′...... | 5,000 | 10,000 | 90,000 | 16,000 | 7,500 |
| „ 1′...... | 2,500 | 5,000 | 45,000 | 8,000 | 3,750 |

Znanym jest faktem, że zapasy azotu zmniejszają się w ziemi stopniowo w coraz niższych warstwach, mimo tego nie uwzględniliśmy owego objawu, gdyż zubożenie i wzbogacanie się ziemi co do ilości azotu w rzeczywistości nie daje się liczbami objąć. Lecz śmiało przecież twierdzić możemy, które to twierdzenie nawet w przyszłych rozdziałach starać się będziemy poprzeć dowodami, że przy dobrze urządzonym płodozmianie i odpowiednio prowadzonem gospodarstwie zapas azotu raczej się wzmaga, niż ubywa. Ponieważ jednakże większa część tegoż zawartego w ziemi nie znajduje się w formie odpowiednio rozłożonej i przysposobionej, i tak np. odkrył p. Boussingault, że w roli bardzo żyznego ogrodu warzywnego w Liebfrauenberg, wśród znajdującego się tamże azotu tylko 6% przydatnych było na pokarm roślinny, przeto nie myślimy bynajmniej zaprzeczać wielkiego znaczenia, jakie mają w obec rolnictwa bogate w azot sztuczne nawozy.*) Czy przecież (jak Grouven uczy) części pożywne azotowe większe znaczenie mają przy żywieniu się roślin, niż części pożywne mineralne, czy przeciwnie części mineralne o wiele przewyższają w swem działaniu części azotowe (jak twierdzi Liebig), nie chcemy tutaj się obszerniej rozwodzić, bo to mogłoby nas za daleko zaprowadzić. Nie chcąc naruszać jednakowoż fizjologicznej równowagi wszystkich pokarmów roślinnych przy pobieraniu tychże z ziemi przez rośliny, jesteśmy w ogóle zdania, że w praktyce szczegółowo panujące okoliczności, i tylko te jedynie, rozstrzygać są w stanie, czy raczej części azotowych, czy części mineralnych ziemi dostarczać należy. Pierwsze np. uważamy tam szczególnie na swem miejscu, gdzie przedewszystkiem o to chodzi, aby wegetacji przejście po za pewien niebezpieczny perjod ułatwić, albo wspomódz schorzałe podupadające zasiewy.

Wiadomem nam jest wprawdzie w ogóle, iż azot w rzeczywistości w formie nie ze wszystkiem przydatnej do asymilacji, to jest w formie kwasu saletrowego (w stanie nie dającym się pochwycić (absorbować) zupełnie przez ziemię rodzajną) wsiąka w owe głębsze już warstwy, z których korzonki roślin żadnych nie mogą ciągnąć dla siebie korzyści, tak samo, że w postaci amoniaku przez parowanie, częścią z ziemi, częścią w czasie procesu żywienia się zwierząt, częścią z gnojowni, częścią nakoniec przez wyziewanie (exhalacją) samychże roślin w czasie ich wegetacji ulatnia się w wyższe regiony bezpożytecznie dla roślinności, lecz nie wiemy, jaka jest ilość tego, co ginie. Z drugiej strony przechodziłoby naszą możność, gdybyśmy chcieli podać w liczbach, ile azotu w stanie zdolnym do asymilacji, to jest w formie amoniaku lub kwasu saletrowego, przybywa roślinom na pożywienie z atmosfery. Że amoniak skutkiem przyciągania (absorbowania) go przez ziemię w onej się zgęszcza, jest w ogóle znanem, że dalej za pomocą pochłaniania bezpośredniego przez liście roślin tym sposobem w płodozmiennem gospodarstwie w największej ilości bywa pozyskiwanym, na to zgadzają się równocześnie Mulder, Emil Wolff, Liebig i A. Stoeckhardt. O ile się to jednakże dzieje, nie jest nam dotąd zupełnie jasnem. W następnym rozdziale będziemy się starali tę materją rozebrać obszerniej.

Nad stosunkiem ilości azotu, który spada z deszczem

*) W nawozach tych znajduje się azot w formie więcej doskonałej przydatniejszej na pokarm roślinny.

w stanie przydatnym do asymilacji, robiono rozliczne już próby, lecz rezultaty były tu bardzo różne i to o tyle, o ile wpływały na owe doświadczenia rozmaite okoliczności, pod jakiemi były wykonywane; z tej też przyczyny nigdy nie można być pewnym, który obrachunek zastosować do każdego z podanych osobno przypadków nawet tylko w przybliżeniu. I tak, kiedy Liebig twierdzi, trzymając się obrachunku, wynikającego z doświadczeń robionych przez pp. Bineau i Barral, że spadły z deszczem azot wynosi rocznie na morgę pruską 14 funt., tedy sądzi Dr. Grouven na podstawie badań prof. Knopa, że nie można go więcej przyjąć nad 2 do 2 ½ funt. Jeżeli opierać się będziemy chcieli na obliczaniach, czynionych przez Dr. Wilh. Schumachera, który utrzymuje, że w jednym litrze wilgoci spadłej z atmosfery na ziemię mieści się 0,5 milligramma amoniaku i 4 milligrammy kwasu saletrowego, i przyjmiemy za podstawę przeciętową ilość spadłej wilgoci z atmosfery w rozmaitej formie i rozmaitym czasie, tedy jedna pruska morga użyźniłby się powinna około 1,8 funtami amoniaku w połączeniu z 1,5 funtów azotu i 14 funtami kwasu saletrowego w połączeniu z 3,6 funta azotu, razem więc rocznie 5,1 funtami części azotowych.

M a g n e z j a znajduje się także dość obficie w roli, a w produktach, które się sprzedają, nie uprowadza się w wielkiej ilości; nadto posiadamy zwykle taki dostatek marglów bogatych tak w wapno dolomitowe, jak i w magnezją, iż nie potrzebujemy mieć obawy, aby pod względem tego pierwiastka ziemie nasze wyczerpnąć się miały. Trzeba tylko życzyć, aby z tego materjału, i to głównie dla przymiotów, które posiada pod względem fizycznego oddziaływania na urodzajność (magnezja bowiem ma zdolność przyciągania z powietrza wilgoci), więcej, niż dotąd korzystano.

W a p n o, którego także bardzo małą ilość w przedajnych produktach uprowadzamy, łatwo może być wynadgrodzone roli przez nawóz samegoż wapna, marglu, gipsu, i dla tego przy kwestji wyczerpywania i wyjaławiania ziemi zupełnie je pominiemy.

Z tego więc, co się powiedziało (pod względem krzemianu, siarczanu, azotu, magnezji i wapna) wynika, że głównie uwaga nasza zwróconą ma być na p o t a ż i k w a s f o s f o r o w y. Przy tem nie możemy jednakże zaprzeczyć, że w ogóle w płodozmiennem gospodarstwie tych tak drogocennych pierwiastków składowych o wiele więcej z ziemi się uprowadza, niż w innych mniej natężonych systemach. W ogóle wszakże, mniej więcej, wszystkie role ubogie są pod względem tych minerałów, a procenta ich w bardzo drobniuchnych ułamkach dają się wyrazić; szczególnie do kwasu fosforowego stosuje się to więcej jeszcze, niż do potażu.

U w a g a. Pod względem kwasu fosforowego pozwalamy sobie zrobić małą tu wzmiankę, wyjętą z jednego z znakomitszych dzieł rolniczych:

„Po ukończeniu oszacowania ziemskich majątków do podatku gruntowego w powiecie Steinfurt, polecił przewodniczący w komisji szacunkowej, baron Schorlemer, pewnemu doświadczonemu chemikowi rozebrać rozmaite próby ziemi podług wysokości klas, i to głównie w celu dowiedzenia się, ile każda klasa zawiera w sobie najważniejszych dla rolnictwa materji, jako to kwasu fosforowego, próchnicy, niedokwasu żelaza, wapna i magnezji. Rozbiór przedłożonych 19 prób wzorowych wykazał, że części kwasu fosforowego najobficiej znajdowały się w klasach najwyższych, to jest pierwszych, a w każdej niższej klasie stopniowo się zmniejszały. Pozorny wyjątek zdarzał się tylko w tym przypadku, gdy ziemia zawierała zbyt wiele niedokwasu żelaza i to tyle, że to szkodliwie działało na dobroć ziemi, lub że wielka zawartość węglanu wapna czyniła ziemię zbyt skłonną do wysychania i twardnienia, więc trudną do uprawy, co zwykle w obudwóch razach zniżało klasy. — Ilość humusu za to nie była odpowiednio zależną od wysokości klasy ziemi.

Jeżeli weźmiemy powyższy obrachunek co do stosunku znajdujących się w ogóle części w ziemi potażu i kwasu fosforowego za podstawę, a w przypuszczeniu, że właśnie tyle tychże przez zwietrzenie rocznie się rozkłada, ile uprowadzamy za pomocą sprzedanych produktów, i doprowadzić będziemy chcieli wyczerpnięcie się roli pod względem tych pierwiastków do ostatecznych granic, natenczas nastąpiłoby ono:

| | przy 4 stopach głębokości | przy 3 stop. głębokości | przy 2 stop. głębokości | przy 1 stop. głębokości |
|---|---|---|---|---|
| pod względem potażu po | 41494 latach | 31120 lat. | 20747 lat. | 10373 lat. |
| pod względem kwasu fosforowego po............... | 3231 „ | 2423 „ | 1616 „ | 808 „ |

Tu powstaje ta ważna kwestja, czy właśnie owo wyczerpywanie się ziemi podług podanego obrachunku odbywa się w odpowiednim stosunku zwietrzeniem i rozpuszczaniem się, to jest czy za pomocą tegoż wietrzenia (rozkruszania) tyle się tworzy pokarmów roślinnych, iż wyczerpywanie nie doznaje pod tym względem żadnej przerwy, jest bowiem udowodnionem, że żaden minerał nierozpuszczony, nierozłożony, nie może być spożyty przez rośliny, a z drugiej strony, ż e n a j w a ż n i e j s z ą r z e c z ą j e s t w o b e c u r o d z a j n o ś c i z i e m i i s i ł y j e j p r o d u k t y w n e j, a b y d o t a k i e j w ł a ś n i e f o r m y (s t a n u u d o s k o n a l e n i a) k a ż d y z p i e r w i a s t k ó w p o ż y w n y c h m ó g ł b y ć d o p r o w a d z o n y m. Bo jeżeli rozbieramy chemicznie jakową ziemię, to znajdziemy tamże tak samo minerały rozpuszczone i przygotowane na pokarm roślinny, jak i surowe, nierozpuszczone; chociaż więc jak najkorzystniejszy był przytem rezultat co do liczby, to ztąd jeszcze nie dałoby się wyciągnąć żadnych wniosków co do urodzajności ziemi. W ubogich ziemiach na Błoniach Lineburgskich znajduje się bardzo mała tylko ilość tak rozłożonych jak i nierozłożonych pierwiastkow, i dla tego wyjałowienie bardzo prędkoby nastąpiło, gdyby pod płody rolnicze bardzo mocno się nie mierzwiło; tu więc na rozkład nie wiele można liczyć. W innych zaś żyznych ziemiach wszystkie pierwiastki znajdują się w obfitej ilości, tylko nie zawsze w odpowiedniem przysposobieniu czyli formie, lecz chociaż w takim razie mamy do czynienia z ziemią chwilowo nieurodzajną, to mimo tego na pewne rachować możemy, że za pomocą stosownej i dokładnej uprawy doprowadzić ją możemy do wydawania sowitych plonów.

Kwestją, czy owe części, stanowiące pokarm roślinny, znajdują się w roli w dostatecznym i odpowiednim stopniu rozkładu i przysposobienia, zdolną tylko jest rozstrzygnąć naturalna urodzajność ziemi; jaka zaś ilość tychże w ziemi się mieści bez względu na rozkład i przysposobienie, to tylko może wykazać rozbiór chemiczny.

Pod względem zwyczajnej średnio-urodzajnej ziemi, jaką właściwie przy naszych obrachunkach mieliśmy na myśli, można być pewnym, iż ta nietylko zawiera dostateczną ilość pierwiastków w stanie rozłożonym, lecz także bardzo wiele minerałów, mających dla rolnictwa wielką wartość, a których wietrzenie odbywa się w odpowiednim stosunku, z nie nazbyt nagle postępującem wyczerpywaniem się ziemi.

Rozkład w ziemi odbywa się nietylko za pomocą wpływu owych czynników dowolnie działającej przyrody, czego mamy przykład codzienny na skałach i bryłach kamiennych z czasem wprost się rozsypujących, lecz także za pomocą ś r o d k ó w s z t u c z n y c h, które nazywamy kulturą (uprawą, przeróbką), a tych właśnie w racjonalnie prowadzonem gospodarstwie płodozmiennem mamy najwięcej.

(Ciąg dalszy nastąpi.)

## O karmieniu roślin i o mierzwieniu.

(Dokończenie.)

Przez co gospodarz oddaje ziemi najlepiej wynadgrodzenie odebranych jej przez żniwa pożywnych materji roślinnych? Tysiącletnie doświadczenie daje nam na to tę samą odpowiedź, co najnowsza umiejętność: iż przez odchody ludzi i zwierząt. Przedewszystkiem pierwsze dzierzy miejsce mierzwa stajenna, której dotychczas w krajach kultury racjonalnie i najwięcej na ten cel używano. Już najdawniejsza starożytność ceniła wynalazek sposobu jej używania dla uprawy roli tak wysoko, iż jej pochodzenie od bogów wywodziła. Augias, król Epiru, nauczył sposobu jej używania Herkulesa, ten zaś przeniósł go do Italji do króla Sterculusa, syna Faunusa, którego potem jako „bożka mierzwy“ w osobnych świątyniach rzymscy rolnicy czcili.

Lecz jakkolwiek czas nowożytny sprowadził wszechmocność mierzwy stajennej do właściwego stopnia miary, to jednak miał z drugiej strony powody wynieść jej niczem niepowetowane przymioty z tem większą pewnością do znaczenia. Przy-

mioty te są nietylko bezpośredniego, chemicznego, lecz także pośredniego, mechanicznego rodzaju. Właśnie te stosunki skuteczności mierzwy stajennej nie są jeszcze dostatecznie zbadane, mianowicie pod względem jej przegrzewania i przenikania gazami ziemi rolnej podczas nieprzerwanej w niej fermentacji. Przez nią sprawiona pulchność obłogi nie da się w niektórych gatunkach ziemi żadnym innym środkiem w jej miejsce użytym wywołać, i dla tego jej też ani za pomocą guana, ani mierzwy płynnej nie było można na długi czas uczynić zbyteczną. W rzeczy samej zawiera mierzwa stajenna i obok niej gnojówka, odchody płynne zwierząt, wszystkie pożywne materje roślinne bez wyjątku w takim stopniu przysposobione i rozdrobnione, jaki je dla asymilacji na korzyść roślin z taką zupełnością i pewnością pożytecznemi czyni, iż tej skuteczności jeszcze dotychczas w żaden sposób sztuczny osięgnąć nie możemy. Atoli cała mierzwa stajenna jakiejkolwiek włości nie zawiera żadną miarą wszystkich części pokarmowych, które ziemia tejże włości przez żniwa pozbywa. Wielka część ziarna zbożowego, ziemiopłodów olejnych, roślin włóknistych (przędziwowych), roślin fabrycznych i t. d., idzie na sprzedaż albo w stanie surowym, albo też w technicznie przerobionym — jako cukier, mączka, spirytus, piwo i t. d. — a druga zaś, nie mniej większa, w formie produktów zwierzęcych — jako mięso, tłuszcz, skóry, kości, mleko, masło, ser, wełna i t. d. — jedna i druga ziemi rodzącej odebrana. Dla tego jest rzeczą całkiem niemożebną, ażeby sama mierzwa stajenna prawdziwą równowagę pomiędzy wyjałowieniem a wynadgrodzeniem przywrócić i ziemię jakiej włości w stanie zupełnej zdolności wydawania plonów utrzymać zdołała. To tylko wtenczas mogłaby uskutecznić, gdyby ziemi wszystko to, co bezpośrednio i pośrednio z niej pochodzi, zatem też i ciała jej uprawiaczy bez wyjątku oddane napowrót zostały, co naturalnie jest czystem niepodobieństwem. Choćby nawet wiele łąk, pastwisk i lasów obok ról utrzymywania bardzo znacznej ilości bydła dozwalały, to jednakby się niedostatek niektórych ważnych, głównie przez produkcją mięsa i ziarna odebranych części składowych na długi przeciąg czasu okazać musiał. Tylko w krajach szczęśliwych, którym coroczne powodzie wciąż ponawiany zapas najdelikatniej rozdrobnionych materji mineralnych sprowadzają, mierzwa stajenna w popiół zamieniona wystarcza na ten cel zupełnie, aby urodzajność na dość równej stopie utrzymać. Nawet łąki w krajach kultury wymagają mierzwienia, jeżeli urodzajnemi pozostać mają; chociaż im takowego nawodnienie dostarcza, to jednak cząstki użyźniające muszą być wzięte ze ziemi i również nie wystarczają na czas długi. Powołujemy się wprawdzie z wielką napozór słusznością na to, że mimo tysiącletniej uprawy zyskuje się w czasie nowożytnym wyższe z ziemi żniwa, aniżeli kiedykolwiek przedtem, tak iż przeto o zmniejszaniu się zawartości materji pokarmowych roślinnych obecnie mowy być nie może. Atoli na odparcie tego zarzutu wiele ważnych rzeczy przytoczyć można. Najpierw lepsze obrobienie ziemi i uprawę głęboką, która całkiem nowe pokłady warstwy wegetacyjnej, po części nawet samo podłoże dla wegetacji otwiera; potem rozsądną, obszerniejszą zmianę miałko i głęboko zapuszczających swe korzenie roślin; dokonane przez powiększone, odpowiedniejsze mierzwienie i uprawę pomnożenie rozpuszczalnych części mineralnych w ziemi, które naturalnie jest ślepem czerpaniem z kasy czyli trawieniem kapitału; — a nakoniec dowieść też jeszcze i tego trzeba, że przeciętny dochód żniw nateraz jest wyższy, aniżeli w połowie zeszłego stulecia, w epoce, w której o „znużeniu" ziemi tak mało jeszcze wiedziano, jak w ogólności o prawie wynadgradzania.

Bez wątpienia jest w mierzwie stajennej przeważającym i najskuteczniejszym pierwiastkiem azot. Ztąd też się łatwo było można złudzić, iż takowy jest najcelniejszym środkiem pokarmowym pożytecznych roślin. Mierzwa stajenna mieści w sobie obok azotu wszystkie inne konieczne cząstki składu ciała roślinnego, niektóre jednak z nich, jak kwas fosforowy i potaż, nie zawsze w pomyślnym dla produkcji stosunku. Z tego też więc powodu wysoka kultura teraźniejszości nie jest wcale zdolną bez tak zwanych mierzw sztucznych, raczej przydatkowych, wystarczyć i używa w wielkich ilościach z upodobaniem takich, które wiele potażu i kwasu fosforowego zawierają: guana, guana bakerskiego, guana rybiego, mąki kościowej, nadfosfatu, węgla kościowego, koprolitu, apatytu, nefelino-dolorytu i t. d. Lecz prócz tego 100 funtów azotu w mierzwie nie wydaje tak samo, jak w ziemi, nigdy 100 funtów azotu w produkcie, gdyż znaczna część z niego pozostaje nieużytą, druga ginie, trzecia obracaną bywa na rozpuszczenie innych substancji i t. d. Lecz ztąd wynika najpierw ten skutek, że przez owe 100 funtów azotu, z powodu już wyżej wzmiankowanego związku, więcej materji mineralnych dostaje się w produkt, jak bez nich. I tak samo, że ciągłe mierzwienie azotem ziemię głównie z cząstek mineralnych ogołocić i nakoniec nieurodzajną uczynić musi. Aż do takiego stanu rzeczy bardzo długo wprawdzie potrwać, lecz jednak takowy nastąpić może. Przyszłość gospodarstwa wymaga zatem surowo, ażeby się obok przyspasabiania ziemi do przyjmowania wpływów atmosferycznych, obok ustawicznego rozwijania się kwasu węglowego i saletrowego, jako uniwersalnych środków na rozpuszczanie materji pokarmowych mineralnych, obok zachowanego używania mierzwy stajennej, która się rzeczywiście w swej skuteczności, jak opisano, nie da zastąpić: używało powszechnie mierzw przydatkowych i to głównie mineralnych, jako to: popiołu drzewnego, węgla kościowego, mąki kościowej, apatytu lub fosforytu (z Estremadury), superfosfatu, wapna i t. d. I w tym kierunku wskazali jej drogę jak gdyby instynktem wiedzeni starzy Rzymianie już przed 1800 latami, gdyż już Columella radzi margiel, który „est quidam terrae adeps, ac velut glandia in corporibus, ibi densante se pinguedinis nucleo", (jest niby okrasą ziemi i jak gdyby gruczołki w ciałach, gdy się w nich treść tłuszczu skupia), a przez to niepodobna co innego rozumieć, jak tylko albo nerkowaty apatyt, który podług Vaucquelina nie mniej, jak 45,75 kwasu fosforowego zawiera, albo też koprolit. Jakkolwiekbądź przyjdzie czas, w którym każdy gospodarz, wielki czy mały, nie będzie już więcej swego ratunku na samym gnoju stajennym zasadzał, tylko mineralne mierzwienie przydatkowe równie wysoko cenił.

Wszystkie mierzwy przydatkowe są jednak tylko jednostronnemi, nigdy zaś „zupełnemi mierzwami", mogą więc wprawdzie ostatnią uzupełnić, jej działanie poprzeć, lecz nie mogą jej wcale nigdy zastąpić. Dla tego nie mogą one ani być substytutami mierzwy stajennej, ani też zastąpić coraz dotkliwszy jej niedostatek, nie wspominając wcale o tem, że wszystkie dotychczas znane lub odkryte źródła mierzw dodatkowych nie dają żadną miarą rękojmi swej niewyczerpalności lub też tylko trwałości. Usługę tę przeciwnie, dopóki ludzie istnieć będą, czynić będzie bardzo mnoga, ale dotychczas na nieszczęście za mało ceniona materja, t. j. odchody ludzkie czyli mierzwa z dołów prefetowych. Jest, jak wiadomo, faktem, że się ludność coraz więcej po miastach i niektórych okręgach industryjnych koncentruje, podczas kiedy po wsiach od roku do roku się zmniejsza, co się wszędzie w Europie widocznie pokazuje. Tam też to nagromadzają się szczątki odbieranych ziemi produktów i to w sposób, jaki się słusznie za niebezpieczny zdrowiu ludzkiemu uważa. Nad owemi centrami ludności unosi się „śmierć w powietrzu"; pod ich nogami czatuje „śmierć w wodzie," nie masz bowiem wątpliwości, że wyziewy tak wielu fermentujących, przez długi czas przechowywanych mas zgniłych odpadków zwierzęcych atmosferę przesyconemi zniszczeniem miasmami napełniają, iż płyn ich mimo wszelkich środków ostrożności, które się rzadko dopełniają! wzdłuż i szerz ziemię przesiąka i z wodą w studniach się miesza. Na to przerażające znajdują się dowody. Lecz zapuszczać się w szczegóły nie jest naszem zadaniem; chodzi tu raczej tylko o to, aby wykazać, że desinfekcja miast i potrzeba gospodarstwa w tym punkcie w parze idą. Uznał to już czas obecny, kwestja stosownego połączenia obudwu celów stała się kwestją naglącą, której rozbiorem wszędzie się zajmują. Prawie dziwić się trzeba, że się nią dopiero tak późno zajmować zaczynają, że mianowicie rolnik dotychczas wartością mierzwy prefetowej w sposób nader lekceważący pogardzał, albowiem i pod tym względem byli dla niego Rzymianie już prawie przed dwoma tysiącami lat prze-

konywającymi mistrzami. Uważali oni mierzwę drobiu za najosobliwszą, a wśród niej stawiali najwyżej mierzwę drozdów i kosów (z których po tysiącu w budynkach ptaszych utrzymywali, a których odchody Forchhammer nazywa „guanem starożytnem), w drugiej linji mierzwę gołębią, w trzeciej zaś kurzą, podczas kiedy mierzwę ptaków pływających za szkodliwą uważano. Bezpośrednio zaś po tych gatunkach mierzwy następowała podług wartości mierzwa prefetowa, która przed wszystkiemi gatunkami mierzwy stajennej miała pierwszeństwo. Lecz i mierzwa prefetowa sama przez się nie wystarcza, aby ziemi odebrane pożywne materje pokarmowe powrócić mogła, lecz wymaga również, jak mierzwa stajenna, użycia zarazem mierzw dodatkowych. Jeżeli się pierwszej, co z pewnością rzadko kiedy zdarzyć się może, w świeżym zaraz stanie użyje, tedy jej brak potażu i kwasu fosforowego wymaga wynadgrodzenia tych najważniejszych materji na innej drodze. Lecz mierzwa prefetowa używa się zazwyczaj tylko po skończonej fermentacji, przez którą traci wiele istotnych części składowych, jak: azot, kwas siarkowy i t. d. Nie jest więc wcale rzeczą łatwą wynaleźć sposób postępowania, za pomocą którego się oba wzmiankowane cele ile możności jak najzupełniej osięgną, i nigdzie się jeszcze dotychczas względem takowego nie zgodzono. Zwyczajne metody są: zakładanie kanałów, przy czem za pomocą systemu śluzowego materje odchodowe do rzek i morza przeprowadzane bywają, zatem niepowrotnie giną z wyjątkiem tego, co z nich znów z morza napowrót zyskujemy; tudzież system kloakowy, przechowywanie odchodów w dołach i czyszczenie takowych. Przy założeniu systemu kanałowego mogą wielkie spłaziny pomyślnie położonych nieużytków wodą kanałową być nawodnione i na urodzajne łąki, jak to już w Szkocji i Anglji zrobiono, zamienione; lecz nie zawsze poda się do tego sposobność. Czyszczenie dołów prefetowych, które się za pomocą pompy wietrznej bez rozpościerania niemiłej woni uskutecznić może, dostarcza mierzwy wprost do użycia lub do przerobienia jej na pudretę. Obudwom systemom można pod względem sanitarnym ten uczynić zarzut, iż ogniska miasmów nie niweczą, tylko je najwięcej na inne miejsce przenoszą; pod względem zaś gospodarczym, że przy tem zawsze jeszcze niezmierne ilości pożytecznych materji giną; a nakoniec pod względem technicznym, że koszta przy tem w ogólności są o wiele za wielkie. Lecz jednak jeszcze nic lepszego nie wynaleziono. Mosselmanna metoda desinfektowania za pomocą wapnowodu nie da się na nieszczęście użyć w sposób należyty na stałe materje odchodów, zależeć będzie zawsze od stosunków miejscowych i wydaje mierzwę, której przewyżka wapna w wielu okolicach jest zupełnie niepożyteczną, a nawet bardzo szkodliwą być może. Pod tym względem więc pozostaje gospodarstwu w przyszłości — idącemu z umiejętnością w parze! — jeszcze wielkie zadanie do rozwiązania. Rozwiązały je już wprawdzie ludy w odległych stronach Azji, Chińczycy i Japończykowie, lecz w sposób obmierzły, w sposób zmysłom i uczuciu ucywilizowanego człowieka z wszechmiar nieznośny. Nie mniej jednak dobrze będzie w tak nader ważnej sprawie od kilku tysięcy lat nienaruszony i skuteczny system owych ludnych krajów, — które w rzeczy samej nie miały i nie mają prawie żadnego wywozu — mieć na oku, gdyż takowy przynajmniej tego nas uczy, iż gospodarstwo nigdy się nie będzie potrzebowało niedostatku mierzwy obawiać, skoro się tylko tym przedmiotem w sposób właściwy zajmować rozpocznie.

# Towarzystwa Rolnicze.

## Czynności Centraln. Towarzystwa Gospodarczego dla W. Ks. Poznańskiego i Zarządu tegoż Towarzystwa.

Wychodząc z zasady, że czynności tak Centralnego Towarzystwa Gospodarczego dla W. Księstwa Poznańskiego, jako też wszystkich Towarzystw filjalnych wtedy dopiero cel swój osięgnąć i prawdziwie pożytecznemi stać się mogą, jeżeli wychodzą z ciasnego koło posiedzeń Zarządu, Dyrekcji i samychże towarzystw a stają się własnością powszechności, postanowił Zarzad Centralnego Towarzystwa Gospodarczego ogłaszać w Ziemianinie, jako jedynym spraw rolniczych organie, wszystkie czynności tak Zarządu, jak samego Towarzystwa Centralnego, a mianowicie protokóły posiedzeń swoich, okólniki, ważniejsze rezolucje, jak niemniej główne rozprawy dla Towarzystwa opracowane. Zarząd jest tego zdania, że i dyrekcje towarzystw filjalnych, jak to po największej części dotąd już bywało, w podobny sposób wszystkie swoje czynności do Ziemianina podawać będą. Będzie to najwyraźniejszym objawem czynności Towarzystwa naszego, ciągłem świadectwem zajęć i prac jego, jak niemniej zachętą do udziału w pracach jego dla tych także, którzy dotąd po za Towarzystwem stoją. Dla związku i ciągłości rozpoczynamy publikacją tę od protokółu pierwszego posiedzenia Zarządu, odbytego dnia 4 stycznia r. b., i podawać ją będziemy w następnych numerach Ziemianina w miarę miejsca, jakie nam na ten cel pismo to odstąpić będzie mogło. Życzyć należy, aby publikacje te przyczyniły się także do zainteresowania się publiczności dla Ziemianina samego.

### Zarząd Centralnego Towarzystwa Gospodarczego dla W. Ks. Poznańskiego.

Działo się w Poznaniu 4 stycznia r. 1866 w mieszkaniu p. Dr. Hippolita Cegielskiego na zebraniu Zarządu Centralnego Towarzystwa Gospodarczego.

Przytomni wszyscy członkowie:
P. Dr. Cegielski.
P. A. Radoński.
P. M. Jackowski.
P. K. Buchowski.
P. B. Łubieński.
P. S. Kurnatowski.
P. hr. M. Kwilecki.
P. W. Mrowiński.
P. Dr. Z. Szułdrzyński.

Posiedzenie zagaja prezes Towarzystwa, p. Cegielski, i wzywa do trzymania pióra p. Szułdrzyńskiego. Następnie przedstawia w streszczeniu obraz czynności Zarządu aż do chwili obecnej i podaje w szczególe to, co wedle uchwał Zarządu lub walnych zebrań miało być już wypełnionem, a co z powodu mniej przyjaznych okoliczności, dotąd nie wypełnione, pozostaje do wykonania na przyszłość.

1) Po przyjęciu przedłożonego przez Prezesa porządku dziennego obrad przystąpiono nasamprzód do wyboru sekretarza Centralnego Towarzystwa z grona Zarządu; wybór padł na p. M. Jackowskiego.

2) P. Radoński wybranym został jednogłośnie na podskarbiego. Ze względu na trudność wynikającą ztąd, że p. Radoński w Poznaniu nie mieszka, zezwala Zebranie, żeby przybrał sobie na pomocnika osobę pewną w Poznaniu do prowadzenia rachunków kasowych i przyjmowania pieniędzy, a jako remuneracją za tę pracę udziela z funduszu Centralnego Towarzystwa 25 talarów.

3) Dotychczasowy sekretarz Zarządu Centralnego Towarzystwa, p. Mroziński, pozostaje na swem stanowisku do Św. Jana z remuneracją roczną 200 tal. w miejsce dotąd płaconych 240 tal. i to z powodu niedoboru w funduszach Zarządu.

4) Co do posiedzeń Zarządu, takowych naznaczenie pozostawia się wezwaniu Prezesa wedle nagromadzonych materjałów.

5) Rozstrzygnięcie kwestji względem najęcia osobnego lokalu pozostawia się do Św. Jana r. b. ze względu na ofertę zrobioną przez Prezesa.

6) Do wszystkich towarzystw rolniczych filjalnych wyda się okólnik, w którym wypowie się zdanie Zarządu co do stosunku jego względem tychże towarzystw, obok ogólnego kierunku, w którym działać zamierza, równocześnie zawezwie się dyrekcje, aby z łona swego wybrały po jednym delegacie,

którzyby w oznaczyć się mającym terminie przybyli na wspólną z Zarządem naradę.

7) Przedłoży się do wspólnej z delegatami narady następujące przedmioty:

a) Kwestją wystawy; referentem będzie p. Cegielski.
b) Kwestją zakładania czytelni i biblioteki; referentem będzie p. Jackowski.
c) Szkoła agronomiczna, szkółki gospodarskie, wychowanie młodzieży po wzorowych gospodarstwach; referentem p. Buchowski.
d) Utworzenie wydziału leśnego.
e) Kwestja flory poznańskiej; referentem p. Jackowski.
f) Kwestja drenowania; referentem p. Buchowski.
g) Wydanie poradnika gospodarczego; referentem p. Mrowiński.
h) Kwestja asekuracji od ognia i gradobicia; referentem p. Buchowski.
i) Kwestja Ziemianina, jako organu Centralnego Towarzystwa i drukowanie rozpraw; referentem p. Mrowiński.
k) Stosunek Centralnego Towarzystwa Gospodarczego do władz, oraz korespondencje z władzami; referentem p. Cegielski.
l) Ułożenie pewnego etatu dla Towarzystwa Centralnego.

Dla zebrania pewnych dat i podstawy przy wspólnej w tym względzie naradzie z delegatami zawezwą się dyrekcje towarzystw filjalnych, aby przesłały wykazy opłacanych przez członków składek, jako i obecnych funduszy, w ogóle obraz stanu kasy.

Regulamin do obrad wydziałowych ma się wygotować; kwestja ta pozostaje na przyszłość jako reproducendum.

Ile pozostało jeszcze do obrobienia kwestji czyli prac wydziałowych, z odnośnych protokółów wydziałów resp. dyrekcji towarzystw rolniczych filjalnych, komunikowanych Zarządowi Centralnemu, po zainformowaniu się z akt zareferuje p. Jackowski na przyszłem posiedzeniu.

p. p. p.

Następują podpisy wszystkich obecnych członków Zarządu

## Sprawozdanie z walnego zebrania Towarzystwa roln. Inowrocławskiego z dnia 4 kwietnia r. 1866.

Pierwsze tegoroczne walne zebranie Towarzystwa Rolniczego Inowrocławskiego odbyło się dnia 6 kwietnia b. r. w Inowrocławiu, przy licznym współudziale mianowicie młodszych członków Towarzystwa.

Przewodniczący w Dyrekcji, p. Alf. Moszczeński, powitał zgromadzonych i zagaił posiedzenie przemową, w której — położywszy przycisk na to, iż z rozpoczęciem nowej ery Towarzystwa Centralnego Gospodarczego rozpoczyna się także nowa, podwojona działalność towarzystw filjalnych — wyraził zapewnienie, iż Dyrekcja z swej strony wszelkich sił dołoży, aby Towarzystwo, pod jej zarządem pozostające, nietylko utrzymać w teraźniejszym pomyślnym stanie, ale także, aby je prowadzić ku dalszemu ciągłemu postępowi. Ku temu jednakże uważa jako niezbędne jak najgorliwsze poparcie ze strony członków Towarzystwa, aby tak chęci Dyrekcji, jako i działanie nowo obranego Zarządu Centralnego nie uległy zwichnięciu. Następnie przedstawia p. Przewodniczący członków nowo przystępujących do Towarzystwa, do których należą pp. Jan Steinborn z Rzegosek, Juljan Steinborn z Rąbina, Antoni Kozłowski z Dulska i Jan Kwiatkowski, mechanik i mistrz kowalski z Żernik. W końcu p. Moszczeński wzywa zgromadzonych do obioru przewodniczącego na obecnem walnem zebraniu, poddając w następstwie odnośnej uchwały Dyrekcji pod rozstrzygnięcie Zebrania, czy tenże przewodniczący ma być wybierany przez ściślejsze głosowanie, czy też ma być przedstawiany przez Dyrekcją. Zgromadzenie przyjmuje pierwszą propozycją i wybiera większością głosów p. Łyskowskiego, który do trzymania pióra powołuje p. Śniegockiego.

Z porządku obrad sekretarz odczytuje protokół z ostatniego walnego zebrania, a gdy po odczycie tegoż nikt głosu nie zabrał — nastąpiły odczyty aktów, nadesłanych przez Zarząd Centralny, t. j. protokółu z walnego zebrania Towarzystwa Centralnego, odbytego w Poznaniu dnia 19 grudnia 1865 r., dalej okólnika wystosowanego do wszystkich towarzystw filjalnych przez nowo obrany Zarząd Centralny, a w końcu protokółu z posiedzenia, odbytego przez tenże Zarząd wraz z delegatami towarzystw filjalnych w Poznaniu w dniach 15 i 16 lutego b. r.

Po odczytaniu tych pism p. Rutkowski, który jako delegowany z łona Dyrekcji, wziął udział na posiedzeniu Zarządu Centralnego zwraca szczególną uwagę Zgromadzenia na ważność aktów, co dopiero przedłożonych, a stwierdzających najlepiej, iż nowo obrany Zarząd w silną i wprawną rękę chwyta kierownictwo Towarzystwa Centralnego i działalność jego zamierza także gorliwie i energicznie dalej prowadzić. W obec tego objawu towarzystwa filjalne nie mogą jak tylko podać Zarządowi pomocną dłoń, bez której rzeczywisty rozwój Towarzystwa stałby się niepodobnym. W dalszym ciągu przemowy daje wyjaśnienie co do spraw, które na owem posiedzeniu były wzięte pod obrady, poleca gorąco przyjęcie propozycyi Zarządu, dotyczących kwestji finansowej i kwestji Ziemianina, oświadcza nareszcie, iż Dyrekcja zgodnie z zapatrywaniem się Zarządu dzisiaj jeszcze dotyczące wnioski Zgromadzeniu przedłoży.

Z porządku obrad Sekretarz odczytuje instrukcje, przesłane właścicielom stacji rolniczych Tarnówka i Skotnik, dotyczące doświadczeń gospodarczych, które w bieżącym roku na stacjach pomienionych mają być wykonane. Wykaz tych doświadczeń jest następujący:

1) Dla Tarnówka:
 a. Próby z rozmaitemi nawozami, użytemi pod ziemniaki: sól stassfurtska, zawierająca 18—20% siarczanu potażu, użyta częścią sama, częścią pomieszana z mierzwą stajenną; — sól stassfurtska, zawierająca 13% kwasu fosforowego i 40% siarczanu potażu, — chilijska saletra — guano.
 b. Próby z dwoma gatunkami ziemniaków: ziemniaki zielone czyli Heiligenstadzkie, użyte bez mierzwy; — ziemniaki miejscowe, również bez mierzwy, celem próby porównawczej.

2) Dla Skotnik:
 a. Próby z gipsowaniem koniczyny, wykonanem w rozmaitych porach roku.
 b. Próby z wiką angielską Hopetoun, które w tym roku powtarzają się z powodu, iż zeszłoroczne próby skutkiem nienormalnych wpływów atmosferycznych jako niedokładne uważane być muszą.

Inne stacje rolnicze wykonają doświadczenia, które są objęte zeszłorocznym wykazem.

Powyższy wykaz doświadczeń wraz z szczegółową instrukcją wykonania, tak przez właścicieli stacji, jak przez zgromadzonych przyjęty zostaje.

Następuje teraz z porządku dziennego referat p. Tomasza Kozłowskiego: „Czy uprawa lnu w mniejszych lub w większych gospodarstwach jest korzystniejszą i pod jakiemi warunkami.“

Referent, wymownie wykazawszy potrzeby hodowania lnu, zauważa, iż byłoby stosownem, aby Dyrekcja zarządziła tak u niektórych członków, jak i na stacjach rolniczych doświadczenia celem rozpoznania i stwierdzenia użyteczności uprawy lnu na naszych rolach. Zauważa dalej, iż włościanie i lud wiejski z pewnością chwycą się tejże uprawy, skoro tylko ujrzą u światlejszych gospodarzy dobry przykład i od tychże moralną pomoc zyskają. Następnie referent przechodzi rozmaite gatunki lnu, z których poleca mianowicie len rugijski, w końcu daje treściwy pogląd na uprawę lnu i jego wymagania co do klimatu, roli, pognoju i t. d.

Po odczytaniu referatu zabiera głos p. Moszczeński, zwracając mianowicie uwagę na to, co w referacie było pominięte, t. j. że uprawa lnu w większych gospodarstwach z powodu braku rąk w tutajszej okolicy małoby przynosiła korzyści, że taż uprawa mianowicie poleca się dla mniejszych gospodarstw, posiadających stosunkowo więcej sił roboczych. Również i czeladź wiejska powinna len hodować, w tym celu poleca p. Moszczeński, aby pod len większy obszar roli dawać, aniżeli się to dotychczas działo, nie pozwalać wszakże

innego płodu, prócz lnu, na tejże roli hodować, — dalej warsztaty dla czeladzi sprawiać kosztem dworów. Następnie poleca p. Moszczeński wyroby lniane z fabryki p. Simona w Poznaniu, która to fabryka pomiędzy podobnemi zakładami niepoślednie miejsce zajmuje, — w końcu odczytuje okólnik p. Simona i przedkłada próbki rozmaitych płócien, pochodzących z tejże fabryki.

P. Rutkowski zauważa, iż uprawa lnu, będąc bardzo rozpowszechnioną w Irlandji, Hollandji i Belgji, doszła tamże do tego stopnia doskonałości, iż warto go pod każdym względem naśladować, poleca zatem dziełko, zawierające opis sposobów hodowli, w tych krajach używanych. Dziełko to jest z angielskiego na niemiecki język tłomaczone przez J. Holtzendorffa i nosi tytuł: „Der Flachs, sein Anbau und seine Zubereitung in Irland.“

W Zgromadzeniu wywięzuje się jeszcze dyskusja co do sposobów uprawy lnu; — zauważano przytem, iż len najlepiej się udaje po ziemniakach, oziminie lub koniczynie, w drugoletniej lub trzecioletniej mierzwie, że lubi wilgoć i wymaga głębokiej i pulchnej uprawy, jako też czystej zupełnie roli.

Z porządku obrad odczytuje teraz p. Powidzki swój referat: „O urządzeniu praktycznych ognisk w mieszkaniach czeladzi wiejskiej ze względu na najtańszy materjał opałowy.“ Referent opisuje szczegółowo konstrukcją pieców, które uważa za najpraktyczniejsze, a tem samem godne polecenia. Piece te znajdują się w mieszkaniach czeladzi wiejskiej na probostwie w Brudni i są urządzone zarówno do ogrzewania, jako też gotowania. Ogniska są urządzone do palenia torfem, co stanowi w powiecie naszym, wskazanym prawie wyłącznie na ten materjał opałowy, bardzo ważny punkt ekonomiczny. Koszta postawienia jednego pieca wynoszą 9 tal. 2 sgr. 6 fen. Do sprawozdania tego dołącza p. Powidzki dokładny rysunek podobnego pieca.

Obadwa referaty ze wszechmiar zadowolniły Zgromadzenie — publikacja tychże w Ziemianinie w swoim czasie nastąpi.

Następują teraz wnioski Dyrekcji.

P. Alfons Moszczeński wnosi, aby stowarzyszeni członkowie zrobili celem utrzymywania w porządku i dobrym stanie machin i narzędzi rolniczych, będących w ich posiadaniu, zbiorowy układ z mechanikiem, którego przedstawia w osobie obecnego p. Kwiatkowskiego z Żernik. Skutkiem tego układu członkowie Towarzystwa powierzają machiny i narzędzia rolnicze pieczy i dozorowi tegoż mechanika, dającego zresztą zkąd inąd zupełną gwarancją znajomości rzeczy, tenże zaś za umówionem wynadgrodzeniem podejmuje się rok rocznie machiny w miejscu rewidować, takowe reparować i w dobrym stanie utrzymywać. Z podobnego układu wynikłyby zobopólne korzyści, członkowie nie byliby odtąd narażeni na rozmaite straty, wynikające z psucia się machin wśród roboty, dalej nie byliby wystawieni na ponoszenie przesadzonych częstokroć kosztów, płaconych za reparacją, wreszcie z drugiej strony przedstawiony mechanik, mając liczną praktykę, byłby w stanie tańszym kosztem utrzymywać machiny, a pomimo tego korzystnie na podobnym układzie wychodzić.

Po dłuższej dyskusji, w której przemawiano za i przeciwko wnioskowi, proponuje p. Moszczeński, aby członkowie, którzy zechcą powierzyć utrzymywanie machin p. Kwiatkowskiemu, zrobili z nim tymczasowe osobne kontrakty celem utorowania drogi do późniejszego zbiorowego układu. Zgromadzenie zgadza się na tę propozycją, a w wyłożonej na ten cel liście 14 z obecnych członków zapisało swe nazwiska.

P. Rutkowski stawia wniosek w następstwie odnośnej uchwały Zarządu Centralnego, aby Zgromadzenie przyjęło proponowaną normę składkowania, mającą się składać z czterech klas rocznych składek, t. j. po 6 tal., 3 tal., 1 tal. i 15 sgr. od każdego członka. Norma ta ma być zaprowadzoną, począwszy od r. 1867. Zgromadzenie wniosek ten jednogłośnie przyjmuje.

P. Teof. Kozłowski wnosi, aby odtąd wszelkie rozprawy i referaty, czytane i dyskutowane na walnych zebraniach, autorowie składali do akt Towarzystwa, a następnie zezwalali na publikacją takowych w Ziemianinie, — zarazem, aby członkowie wszelkie ogłoszenia, dotyczące rolnictwa, przesełali do tegoż pisma. Są to środki, które może posłużą do większego rozpowszechnienia pisma i do jego podniesienia materjalnego.

Zgromadzenie przyjmuje ten wniosek — niektóre głosy odzywają się wszakże zatem, aby nazwiska piszących nie były zamieszczane pod drukowanemi rozprawami, na co p. Moszczeński odpowiada, iż zależy to naturalnie od woli samychże autorów, wzywa równocześnie, aby ci, którzy nie życzą sobie mieć swych nazwisk wymienionych, wyraźnie o tem Dyrekcją przy oddawaniu pracy zawiadomili, inaczej bowiem przypuszczać się będzie, iż zezwalają na to.

P. Alfons Moszczeński wnosi następnie, aby Zgromadzenie z łona Towarzystwa wysłało deputacją do Poznania na przyjęcie Arcypasterza i wybór delegatów zaraz uskuteczniło. Zgromadzenie jednogłośnie przyjmuje wniosek i uprasza Dyrekcją, aby z swego grona trzech członków w tym celu wydelegowała, do czego się też Dyrekcja chętnie przychyla.

P. Rutkowski stawia wniosek, aby w myśl uchwały Zarządu Centralnego Zgromadzenie utworzyło na obecnem zebraniu trzy wydziały gospodarcze tak, jak to już dawniej było w łonie Towarzystwa. Zgromadzenie przyjmuje wniosek, poczem zgłaszają się:

1) do wydziału ogólnego: pp. Alf. Moszczeński, Teof. Kozłowski, Grabski, Śniegocki, Zawadzki, Jaczyński.

2) do wydziału rolnego: pp. Rutkowski, Brzeski, Tom. Kozłowski, Łyskowski, Jul. Steinborn, Powidzki.

3) do wydziału chowu inwentarza: pp. Max. Kozłowski, Krukowski, Mlicki, Śniegocki, Duszyński i Ant. Kozłowski.

4) do utworzyć się mającego wydziału leśnego: p. Lud. Kurowski.

Sekretarz odczytuje następnie zadania, nadesłane przez Zarząd Centralny, i prosi o zgłoszenie się tych członków, którzyby zechcieli podjąć opracowanie takowych. Skutkiem tego opracowanie dwóch tematów z wydziału ogólnego przyjęli pp. Śniegocki i Teof. Kozłowski, dwóch tematów z wydziału rolnego pp. Rutkowski i Łyskowski, wreszcie jednego tematu z wydziału chowu inwentarza p. Krukowski.

P. Alf. Moszczeński zawiadamia, iż praca konkursowa, dawniej już w łonie Towarzystwa ogłoszona, na ręce Dyrekcji nadesłaną została, — poddaje zarazem pod decyzją Zebrania, czy praca ta ma być przez Dyrekcją osądzona, czy też Zgromadzenie na ten cel zechce wybrać osobną komisją. Zgromadzenie większością głosów uchwala, aby Dyrekcji pozostawić przegląd i osądzenie pracy.

Z porządku dziennego, gdy żaden z członków dalszych wniosków nie postawił, przystąpiło Zgromadzenie do wylosowania jednej kierzni mechanicznej Stiernswarda, zakupionej kosztem Towarzystwa z fabryki p. H. Cegielskiego. Wygrana padła na p. Powidzkiego.

Po wyczerpaniu w ten sposób porządku dziennego i po odczytaniu spisanego protokółu posiedzenie solwowanem zostało.

Walery Rutkowski,
Sekretarz Towarzystwa.

## Doniesienie Zarządu Głównego Towarzystwa ku wspieraniu urzędn. gospod. W. Ks. Poznańskiego.

Walne zebranie delegowanych powiatowych Towarzystwa ku wspieraniu urzędników gospodarczych odbędzie się w Poznaniu na małej sali bazarowej dnia 18 czerwca r. b. o godzinie 9 rano. Zapraszając przeto Panów delegowanych na to zebranie nadmienia się zarazem, iż według doniesienia Król. Regencji w Poznaniu z dn. 26 kwietnia r. b. zebrania powiatowe nie doznają odtąd żadnej przeszkody ze strony władz rządowych, gdyż Towarzystwo nasze zatwierdzonem zostało.

Poznań dnia 4 maja 1866 r.

**Zarząd Główny Towarzystwa ku wspieraniu urzędników gospodarczych W. Ks. Poznańskiego.**

Redaktor i nakładca Prof. Dr. J. Szafarkiewicz; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.